

## ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу КРИНИЦЬКОЇ Ольги Григорівни на тему: "Лісівничо-екологічні засади природного відтворення та формування сосново-дубових лісостанів в умовах Львівського Розточчя", подану на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.03.03 – лісознавство і лісівництво

**Актуальність теми.** Внаслідок несприятливих екологічних, насамперед синоптичних, умов, інтенсивної господарської діяльності, спрямованої на штучне лісовідновлення, та суттєвої втрати лісами гомеостатичної рівноваги, що призвело до погіршення їх фітосанітарного стану та періодичного епіфітотійного всихання головних лісотвірних деревних рослин, зокрема і сосни звичайної, надзвичайно важливим є ведення лісового господарства на наближених до природи лісу засадах з максимальним використанням природного поновлення як головної, так і супутньої компоненти лісового біоценозу. Видове та формове різноманіття є визначальним чинником біологічної стійкості природних лісів у системній єдності автотрофів і гетеротрофів, зокрема міко– і мікроорганізмів, які тісно взаємодіють з автотрофами та визначають глибину лісового біоценозу. У зв'язку з цим дослідження О.Г. Криницької, спрямовані на природне відтворення сосново-дубових лісів, є актуальними і своєчасними, оскільки цілісно охоплюють широкий спектр питань– від динаміки нагромадження і формування самосіву, підросту і підліску до тенденцій зміни екологічних чинників у відтворених деревостанах, оцінки їхнього фітосанітарного стану з використанням електрофізіологічних методів та вдосконалення заходів щодо відтворення природних сосново-дубових лісів насінневого походження.

**Достовірність одержаних даних і обґрунтованість основних висновків і положень.** Основні положення, висновки та рекомендації, сформульовані у дисертації, обґрунтовані завдяки чіткому формулюванню завдань, використанню апробованих і оригінальних методів під час планування, здійснення досліджень та аналізу результатів, у тому числі сучасними статистичними методами.

**Наукова новизна.** До наукових здобутків О.Г. Криницької слід віднести отримані нею нові знання в частині проходження процесів природного насінневого поновлення в грабово-сосново-дубових деревостанах за впливу різних способів поступових рубок, формування складу деревостану; динаміки загального гумусу, гідролізованого азоту, кислотності у поверхневих шарах ґрунту; закономірності нагромадження опадів та мінералізації підстилки тощо. До наукового доробку автора роботи

слід віднести також поглиблені і доповнені дані в частині порівняльної динаміки лінійного приросту дерев сосни звичайної і дуба звичайного за діаметром у стиглих материнських і відтворених природним шляхом середньовікових деревостанах, формування мікрокліматичного режиму, відомості про поширення афілофороїдних макроміцетів ксилокомплексу сосни і дуба, електрофізична діагностика життєвості дослідних деревних рослин тощо.

**Практичне значення результатів досліджень і шляхи використання.** У дисертаційній роботі наведено рекомендації, спрямовані на підвищення продуктивності і біологічної стійкості сосново-дубових деревостанів у судібровних типах лісорослинних умов Львівського Розточчя. Зокрема, запропонована дисертанткою на засадах наближеного до природи лісівництва система лісогосподарських заходів у частині збереження цінного генофонду високопродуктивної сосни, сприяння появі сходів та формування достатньої кількості підросту сосни звичайної та інших лісотвірних деревних рослин з використанням рівномірних поступових двоприйомних рубань тощо для вирощування природного лісу використано в практичній діяльності ДП "Радехівське ЛМГ", Страдчівського навчально-виробничого лісокомбінату та в навчальному процесі ННІ лісового і садово-паркового господарства Національного лісотехнічного університету України, про що свідчать наявні в дисертаційній роботі відповідні довідки.

**Основні результати досліджень** опубліковані в 16 наукових працях, у тому числі 6 статей – у фахових виданнях України, включених до міжнародних наукових баз даних, 2 статті – у фахових виданнях інших країн, включених у міжнародну наукометричну базу "Scopus", 8 тез і доповідей в матеріалах конференцій та симпозіуму, і повною мірою відображають основні положення дисертації.

**Структура дисертаційної роботи.** Дисертаційна робота складається з анотації, вступу, п'яти розділів, висновків, рекомендацій виробництву, списку використаних джерел (302 найменування, у т.ч. 22 – латиницею) та додатків. Результати досліджень викладені на 174 сторінках (основний текст займає 128 сторінок), містить 32 таблиці, 19 рисунків та 6 додатків на 14 сторінках.

**У Вступі** обґрунтовано вибір теми та актуальність досліджень дисертантки, зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами, сформульовано мету та завдання досліджень, об'єкт, предмет, методи, новизну, практичне значення. Наведено характеристику особистого внеску здобувача, апробації результатів досліджень, їхнього опублікування, структури та обсягу дисертації.

*Зауваження та побажання:* У вступі (мета і завдання дослідження) автор пише: "... рекомендації з відтворення ... у сугрудових умовах"; в об'єкті

досліджень – "...деревостани в складних сугрудових умовах"; у практичному значенні отриманих результатів – "...судібровних типах лісу". З якою метою автор роботи використовує різні терміни і якому з них у роботі надано перевагу? Зокрема, у статтях і тезах використано термін "судіброви".

**У Розділі 1** "Теоретичні передумови роботи", який викладено на 14 сторінках, наведено ґрунтовний аналіз сучасного стану відтворення високопродуктивних, біологічно стійких лісів як в Україні, так і за її межами. Критично аналізуючи сучасні надбання лісівничої науки та практики, автор роботи цілком аргументовано вказує на необхідність природного лісовідновлення найперше в тих умовах, де є чи можуть бути (за інших рівних умов) сприятливі умови для появи, росту і розвитку самосіву і підросту цінних лісотвірних деревних рослин. Розглянуто екологічні чинники, що впливають на появу й розвиток природного поновлення та досвід дослідників із різних регіонів щодо сприяння його розвитку. Особлива увага приділена аналізу різних видів рубань, у тому числі і при переформуванні деревостанів.

*Зауваження до розділу 1:*

– на стор. 25, перший абзац написано: "...природне поновлення лісостанів..." – має бути "відновлення", оскільки поновлення – це саме сходи, підріст, а відновлення – процес;

– у цьому ж абзаці відмічено два способи відновлення лісів – природне і штучне. Поміж тим, в умовах досліджень може виникнути необхідність використання і комбінованого способу відновлення лісу.

**У розділі 2** "Об'єкти, програма і методика досліджень", який викладено на 14 сторінках, наведено стислу характеристику природних умов району досліджень, ретельно описано з відповідними поясненнями об'єкти та методи і методики досліджень. Суттєвих зауважень до розділу немає.

**У Розділі 3** "Лісівничо-таксаційні особливості формування природних сосново-дубових лісостанів на секціях стаціонару", який викладено на 31 сторінці, на великому фактичному матеріалі, що підтверджується багато чисельним графічним і табличним матеріалом, наведено результати досліджень динаміки нагромадження самосіву і підросту в дослідних лісостанах, їх таксаційні показники, зокрема аналіз росту дерев сосни і дуба за діаметром. Особлива увага приділена мікрокліматичним режимам під наметом деревостанів, природному поновленню лісових деревних рослин, формуванню підліску та розвитку живого надґрунтового покриву тощо. Відомо, що висока вертикальна і горизонтальна зімкнутість сосново-дубово-грабових лісостанів у судібровах є потужним лімітуючим чинником природного відновлення лісостанів за участю як дуба, так і сосни звичайної через недостатній світловий режим живлення піднаметових рослин. З іншого боку, при суцільних рубках природне поновлення згаданих деревних рослин

пригнічується інтенсивним ростом і розвитком трав'яної та підліскової рослинності. В роботі проаналізовано різні види поступових рубок, зокрема поступові та групово-вибіркові, які сприяють природному відновленню сосново-дубових лісостанів у дослідному регіоні. Зокрема, найкращі умови для появи, росту і розвитку підросту сосни звичайної і його високої життєвості забезпечує проведення рівномірної поступової двоохприймної, а для дуба звичайного – групово-вибіркової триприймної рубки.

Результати досліджень у цій частині підтверджені статистично.

*Зауваження і побажання до розділу 3:*

– у роботі, зокрема в підрозділі 3.4, наведено результати ґрунтовних експериментальних досліджень на різних стаціонарах мікрокліматичних режимів, а відтак і впливу на них поступових рубок. Хотілося б почути від автора роботи прикладну сутність отриманих результатів;

– як можна пояснити, що "...плодоношення 50-53-річних дерев дуба звичайного ще не спостерігається, с.73"? Можливо, автор мала на увазі періодичність плодоношення, адже дуб у насадженнях утворює жолуді на вдвічі молодших деревах?;

– на цій же сторінці автор роботи оперує терміном "вітальний інтродуцент" стосовно дуба червоного (в окремих джерелах цей дуб називають дуб червоний бореальний). Автор має на увазі підвищену життєвість згаданого виду чи його інвазивність?

**У розділі 4** "Вплив поступових рубок на ґрунтовий покрив та формування опаду і підстилки на секціях стаціонару", який викладений на 22 сторінках, встановлено певні залежності щодо впливу складних рубок на фізико-хімічні властивості ґрунту, формування опаду і підстилки тощо. Зокрема відмічено, що проведення поступової двоохприймної рубки дозволило не лише сформувати серед дослідних об'єктів найвищий за запасом лісостан та наблизити його за біорізноманіттям до материнського, а й покращити фізико-хімічні властивості ґрунту, зокрема підвищенням вмісту гумусу, гідролізованого азоту, рухомого калію тощо. Автор роботи цілком слушно акцентує увагу на тому, що важливим чинником формування органічного профілю ґрунтів та мінерального живлення рослин є опад і підстилка, які тісно корелюють з лісівничо-таксаційними показниками деревостанів, наявності інших компонентів лісостану, чисельності гетеротрофних організмів і їх системної взаємодії, кліматичних, ґрунтово-гідрологічних умов тощо.

Встановлено певні закономірності та річну динаміку нагромадження опаду в дослідних лісостанах і його фракційний склад.

*Зауваження та побажання до розділу 4:*

– як автор роботи може пояснити збільшення вмісту гумусу, загального і гідролізованого азоту під час проведення поступових рубок, с.103?

–автором наведено річну динаміку обпадання (нагромадження) гілок, але це безпосередньо не пов'язується з фітосанітарним станом насаджень, хоча на ділянках стаціонару він різний;

– показано, що вертикальна будова підстилок на різних стаціонарах різна (і це цілком логічно), але не в повній мірі пояснено причини у контексті того, що темпи її мінералізації є вагомим чинником малого кругообігу і пов'язаними з ним біологічними процесами, хоча така спроба зроблена при розрахунку опадочно-підстилкового коефіцієнта, с.103;

– чому в таблицях 4.6 і 4.7 наведені дані за 2016 рік, а в таблиці 4.8– за 2013 рік;

– у тексті роботи трапляються окремі неточності: далі замість далі, с.92; листя замість листки, с.92; появились замість з'явилися, с.94 тощо.

У **Розділі 5** "Біотична стійкість відтворених природних деревостанів на секціях стаціонару" викладені отримані автором роботи нові знання стосовно тенденцій зміни екологічних чинників у відтворених деревостанах, зокрема динаміки освітленості, зволоженості та трофності ґрунту, його кислотності тощо. Відмічено, що на секціях стаціонару наразі спостерігається тенденція збіднення лісорослинних умов внаслідок зменшення вологості і трофності ґрунту. Свідченням цього є зміни у видовому складі, трапляння та рясності трав'яного покриву в бік мезотрофів і мезофітів.

Особлива увага приділена оцінці фітосанітарного стану дослідних лісостанів у контексті проведених лісогосподарських заходів. Показано, що проведені на дослідних об'єктах поступові рубки значимо не впливають як на біотичну стійкість лісостанів, відновлених природним шляхом, так і на розвиток ксилотрофних макроміцетів ксилокомплексу, а їхнє видове різноманіття і подібність певною мірою корелює з загальним фітосанітарним станом лісостанів, зокрема з наявністю всихаючих і відмерлих дерев. Заслуговують на увагу в контексті оцінки фітосанітарного стану насаджень наведені автором коефіцієнти інтенсивності процесів диференціації дерев, ослабленості деревостану та стабільності дерев, зокрема сосни звичайної.

В розділі досить інформативно представлені результати досліджень життєвості деревних рослин, зокрема імпердансу та поляризаційної ємності.

*Зауваження та побажання до розділу 5:*

– хотілося б почути від автора аргументоване пояснення розподілу ксилотрофів за екологічними, а не за фітопатологічними групами. Можливо, запропонований автором розподіл у більшій мірі пояснює біодеструкційні процеси, але, на наш погляд, для оцінки фітосанітарного стану лісостанів варто було б розмежувати гриби у межах патогенів (паразитів) і сапротрофів

хоча б у межах облігатного (обов'язкового) та факультативного (не обов'язкового) паразитизму і сапрофітизму;

– з якою метою оцінювали загальний фітосанітарний стан та стан сиророслих дерев? За якою методикою оцінюють індекс фітосанітарного стану лісових насаджень?;

– які параметри покладено в основу розподілу деревини на незруйновану та зруйновану у контексті оселення на ній афілофороїдних макроміцетів ксилокомплексу?

**Висновки** містять 12 пунктів, базуються на аналізі експериментальних даних, викладені логічно, послідовно та містять наукову новизну. Разом з тим, перший і другий пункти висновків слід було б об'єднати.

**Додатки** до дисертаційної роботи оформлені згідно з вимогами.

**Структура, обсяг та оформлення** представленої дисертації загалом відповідають встановленим вимогам. Виявлені окремі недоліки і наведені зауваження не впливають на загальну високу оцінку дисертаційної роботи.

**Зміст автореферату** ідентичний змісту дисертації і за обсягом та оформленням відповідає вимогам МОН.

**Загальний висновок.** Дисертаційна робота **КРИНИЦЬКОЇ Ольги Григорівни** "Лісівничо-екологічні засади природного відтворення та формування сосново-дубових лісостанів в умовах Львівського Розточчя" є завершеною науковою роботою, в якій отримані нові науково обґрунтовані результати, які в сукупності вирішують конкретне наукове завдання природного відтворення та формування сосново-дубових лісостанів в умовах Львівського Розточчя. За науковим рівнем і отриманими результатами вона відповідає установленим вимогам п. 11 «Порядку присудження наукових ступенів», а її автор заслуговує присудження наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук за спеціальністю 06.03.03 – лісівництво і лісівництво.

10 грудня 2019 року

**Офіційний опонент –**  
**професор кафедри лісівництва Національного**  
**університету біоресурсів і**  
**природокористування України,**  
**доктор сільськогосподарських наук,**  
**професор**

**А. Ф. Гойчук**

